

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06F 1/00

G06F 9/06 G06F 12/14

G06F 13/00 G06F 15/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02800207.5

[43] 公开日 2003 年 11 月 12 日

[11] 公开号 CN 1455891A

[22] 申请日 2002.1.31 [21] 申请号 02800207.5

[30] 优先权

[32] 2001. 2. 1 [33] JP [31] 25532/2001

[32] 2002. 1. 30 [33] JP [31] 22372/2002

[86] 国际申请 PCT/JP02/00760 2002.1.31

[87] 国际公布 WO02/061556 日 2002.8.8

[85] 进入国家阶段日期 2002.9.28

[71] 申请人 索尼电脑娱乐公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 久野良木健 冈本伸一 三浦和夫

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

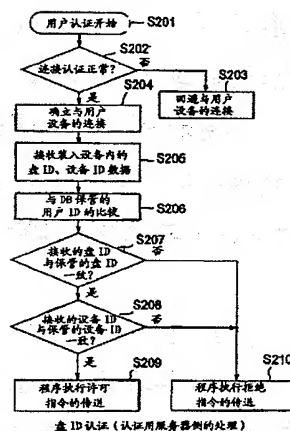
代理人 马铁良 叶恺东

权利要求书 6 页 说明书 17 页 附图 8 页

[54] 发明名称 可实施相互信息提供的计算机系统及其使用方法

[57] 摘要

本发明的目的是与逐张的盘对应,使用户数字内容之间的相互的信息提供成为可能。本发明涉及的计算机系统具有可装入光盘的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的认证用服务器。上述各光盘具有固有的盘 ID,上述认证用服务器具有存储与上述盘 ID 对应的用户信息的用户数据库。上述认证用服务器,基于上述盘 ID 确定上述光盘,把与该光盘对应的数据传送给上述计算机。



ISSN 1008-4274

1. 一种计算机系统，具有可装入具有固有的记录媒体 ID 的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器；与该服务器相关的、存储与上述记录媒体 ID 对应的用户信息的数据库，其特征在于：

上述服务器，配有

当上述多个计算机中的 1 个计算机提出通信请求时，从该计算机获取上述记录媒体 ID 的单元；

- 10 基于上述记录媒体 ID 及上述数据库中的上述用户信息，确定上述记录媒体的单元，

与被确定的上述记录媒体对应，在上述服务器与由上述多个计算机中的 1 个所指定的计算机之间进行通信。

2. 权利要求 1 中记载的计算机系统，其中，提出上述通信请求的计算机与进行上述通信的计算机相同。

- 15 3. 权利要求 1 中记载的计算机系统，其中，提出上述通信请求的计算机与进行上述通信的计算机不同。

4. 权利要求 1 中记载的计算机系统，其中，上述记录媒体至少包含程序及数据中的一方，

- 20 具有与被确定的上述记录媒体对应，对该记录媒体中的上述程序与上述数据的至少一方进行确定的单元。

5. 权利要求 4 中记载的计算机系统，其中，上述通信是为卸载或加载程序及数据的一个而被实施。

6. 权利要求 4 中记载的计算机系统，具有

- 25 作为上述更新的数据，准备用于对被确定的上述程序及上述数据的至少一方，实施升级及调试的至少一方的数据的单元。

7. 权利要求 1 中记载的计算机系统，该计算机系统还配有与上述状态及被确定的上述记录媒体对应，准备上述所请求的数据的单元，其中，

上述记录媒体包括程序及数据中的至少一方，

- 30 上述计算机具有把与上述记录媒体中的上述程序及上述数据的至少一方有关的状态提供给上述服务器的单元。

8. 权利要求 1 中记载的计算机系统，其中，

上述各计算机具有固有的设备 ID,

上述数据库中的上述用户信息包括与上述设备 ID 对应的信息,

上述服务器, 还具有:

5 当有来自上述计算机的上述数据请求时, 从该计算机获取上述设备 ID 的单元;

基于上述设备 ID 及上述数据库中的上述用户信息, 确定上述计算机的单元。

9. 权利要求 1 中记载的计算机系统, 其中,

上述各计算机的用户具有固有的用户 ID,

10 上述数据库中的上述用户信息包括与上述用户 ID 对应的信息, 上述服务器, 还配有:

当有来自上述计算机的上述数据请求时, 从该计算机获取上述用户 ID 的单元;

15 基于上述用户 ID 及上述数据库中的上述用户信息, 确定上述用户的单元。

10. 权利要求 1 中记载的计算机系统, 还配有:

通过网络与上述服务器连接的、具有数字内容的至少一个内容服务器。

11. 权利要求 10 中记载的计算机系统, 其中,

20 上述服务器, 还配有:

基于上述记录媒体 ID, 实施上述记录媒体认证的单元;

基于上述认证结果, 判断是否允许从上述内容服务器向上述计算机提供上述数字内容的单元。

25 12. 一种计算机系统, 配有可装入记录了程序及数据中的至少一方的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器, 其中

上述计算机, 具有把有关上述记录媒体中的上述程序及上述数据的至少一方的状态提供给上述服务器的单元,

上述服务器, 具有:

30 当有来自上述计算机的数据请求时, 从该计算机获取上述状态的单元;

根据上述状态准备被请求的数据的单元;

把上述被请求的数据传送给上述计算机的单元。

13. 权利要求 12 中记载的计算机系统, 其中,

上述被请求的数据是对上述记录媒体中的上述程序及上述数据的至少一方进行更新的数据。

5 14. 权利要求 12 中记载的计算机系统, 还配有:

通过网络与上述服务器连接的、具有数字内容的至少一个内容服务器, 其中

准备上述数据的单元, 具有向上述内容服务器传送上述状态的单元,

10 上述内容服务器具有根据上述状态选择上述数字内容, 并将其传送给上述服务器的单元。

15 15. 一种计算机系统, 配有可装入记录了程序及数据中的至少一方的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器, 其中

上述各计算机具有固有的设备 ID,

上述服务器, 具有:

存储与上述设备 ID 对应的用户信息的数据库;

当有来自上述计算机的数据请求时, 从该计算机获取上述设备 ID 的单元;

20 基于上述设备 ID 及上述数据库中的上述用户信息, 确定上述计算机的单元;

根据被确定的上述计算机准备上述被请求的数据的单元;

把上述被请求的数据传送给上述计算机的单元。

25 16. 一种计算机系统, 配有可装入记录了程序及数据中的至少一方的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器, 其中

上述各计算机的用户具有固有的用户 ID,

上述服务器, 具有:

存储与上述用户 ID 对应的用户信息的数据库;

30 当有来自上述计算机的数据请求时, 从该计算机获取上述用户 ID 的单元;

基于上述用户 ID 及上述数据库中的上述用户信息, 确定上述用户

的单元;

根据被确定的上述用户准备上述被请求的数据的单元;

把上述被请求的数据传送给上述计算机的单元。

17. 一种服务器, 其可通过网络与可装入具有固有的记录媒体 ID 的
5 记录媒体的多个计算机互相连接, 具有:

存储与上述记录媒体 ID 对应的用户信息的数据库;

当有来自上述计算机的数据请求时, 从该计算机获取上述记录媒体 ID 的单元;

- 10 基于上述记录媒体 ID 及上述数据库中的上述用户信息, 确定上述记录媒体的单元;

根据被确定的上述记录媒体准备上述被请求的数据的单元;

把上述被请求的数据传送给上述计算机的单元。

18. 一种服务器, 其可通过网络与可装入记录了程序及数据的至少一方的记录媒体的多个计算机连接, 具有:

- 15 当有来自上述计算机的数据请求时, 从该计算机获取与上述记录媒体中的上述程序及上述数据的至少一方有关的状态的单元;

根据上述状态准备上述被请求的数据的单元;

把上述被请求的数据传送给上述计算机的单元。

19. 一种计算机系统的处理方法, 该计算机系统配有可装入具有
20 固有的记录媒体 ID 的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器, 其中, 在上述服务器中的处理包括:

当有来自上述计算机的数据请求时, 从该计算机获取上述记录媒体 ID 的步骤;

从数据库取入与上述记录媒体 ID 对应的用户信息的步骤;

- 25 基于上述记录媒体 ID 及上述用户信息, 确定上述记录媒体的步骤;

根据被确定的上述记录媒体准备上述被请求的数据的步骤;

把上述被请求的数据传送给上述计算机的步骤。

20. 一种计算机系统的处理方法, 该计算机系统配有可装入记录了程序及数据的至少一方的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器, 其中, 在上述服务器中的处理包括:

当有来自上述计算机的数据请求时, 从该计算机获取与上述记录

媒体中的上述程序及上述数据的至少一方有关的状态的步骤;

根据上述状态准备上述被请求的数据的步骤;

把上述被请求的数据传送给上述计算机的步骤。

21. 一种计算机, 可装入记录了程序及数据的至少一方的记录媒体、而且可通过网络与服务器连接, 其中,
上述记录媒体具有固有的 ID,
还配有:

- 在按照用户操作对上述服务器提出数据请求时, 把与上述记录媒体固有的 ID 一起、上述计算机固有的 ID 及上述用户固有的 ID 中的至少一个作为认证用信息提供给上述服务器的单元;
从上述服务器接受认证结果的单元。

22. 一种在具有多个计算机及可通过网络与这些计算机连接的服务器的计算机系统中被使用的、可装入该计算机内的记录了程序及数据中的至少一方的记录媒体, 其中, 在该程序中被记录的方法包含:
通过记录媒体 ID 对与上述记录媒体中的上述程序及上述数据的至少一方有关的状态进行管理的步骤;
把请求数据传送给上述服务器的步骤;
从上述服务器中接受由该服务器根据该状态准备的数据的步骤, 上述记录媒体据此被更新。

23. 一种在配有可装入具有固有的记录媒体 ID 的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器的计算机系统中使用的程序, 其中, 记录了在上述服务器中的处理的程序包含:
当有来自上述计算机的数据请求时, 从该计算机获取上述记录媒体 ID 的步骤;

- 从数据库取入与上述记录媒体 ID 对应的用户信息的步骤;
基于上述记录媒体 ID 及上述用户信息, 确定上述记录媒体的步骤;
根据被确定的上述记录媒体准备上述被请求的数据的步骤;
把上述被请求的数据传送给上述计算机的步骤。

24. 一种在配有可装入记录了程序及数据的至少一方的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器的计算机系统中使用的程序, 其中, 记录了在上述服务器中的处理的程序包含:

当有来自上述计算机的数据请求时，基于附加于上述记录媒体的固有的 ID，从该计算机获取与上述程序及上述数据的至少一方有关的状态的步骤；

根据上述状态准备上述被请求的数据的步骤；

5 把上述被请求的数据传送给上述计算机的步骤。

可实施相互信息提供的计算机系统及其使用方法

技术领域

- 5 本发明涉及使用户数字内容之间的相互信息提供成为可能的系统。

背景技术

- 以往，被记录到光盘等的记录媒体上的程序的升级、调试等服务，都是通过把更新后的光盘提供给光盘购买者实施。此外该光盘等记录
10 媒体自身也不过是通过程序自身的制造历史(Version: 版本)来管理。

然而，即使程序自身的制造历史(Version)相同，在用户的操作、使用设备等其它因素不同的场合下，程序的升级及调试等服务仍需要按照各用户的具体情况来实施。

发明内容

- 15 为此，本发明的目的是提供一种与逐张光盘等记录媒体对应，使用户数字内容之间的相互信息提供成为可能的系统。

- 此外本发明的目的是提供通过在认证用服务器上实施用户 ID、设备 ID 及盘 ID 的认证管理，并适当配置连接认证用服务器与其它必要的内容服务器的网络系统，来与逐张光盘等记录媒体对应，使用户数
20 字内容之间的相互信息提供成为可能的系统。

- 本发明涉及的计算机系统，是一种具有可装入具有固有的记录媒体 ID 的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器；与该服务器相关的、存储与上述记录媒体 ID 对应的用户信息的数据库的计算机系统，其特征在于：上述服务器，配有当上述多个计算机
25 机中的 1 个计算机提出通信请求时，从该计算机获取上述记录媒体 ID 的单元；基于上述记录媒体 ID 及上述数据库中的上述用户信息，确定上述记录媒体的单元，与被确定的上述记录媒体对应，在上述服务器与由上述多个计算机中的 1 个所指定的计算机之间进行通信。

- 此外，本发明涉及的计算机系统是一种上述的计算机系统，提出
30 上述通信请求的计算机与进行上述通信的计算机相同。

此外，本发明涉及的计算机系统是一种上述的计算机系统，提出上述通信请求的计算机与进行上述通信的计算机不同。

此外，本发明涉及的计算机系统是一种上述的计算机系统，其中，上述记录媒体至少包含程序及数据中的一方，具有与被确定的上述记录媒体对应，对该记录媒体中的上述程序与上述数据的至少一方进行确定的单元。

- 5 此外，本发明涉及的计算机系统是一种上述的计算机系统，其中，上述通信是为卸载或加载程序及数据的一个而被实施。

此外，本发明涉及的计算机系统是一种上述的计算机系统，具有作为上述更新的数据，准备用于对被确定的上述程序及上述数据的至少一方，实施升级及调试的至少一方的数据的单元。

- 10 此外，本发明涉及的计算机系统是一种上述的计算机系统，还配有与上述状态及被确定的上述记录媒体对应，准备上述所请求的数据的单元，其中，上述记录媒体包括程序及数据中的至少一方，上述计算机具有把与上述记录媒体中的上述程序及上述数据的至少一方有关的状态提供给上述服务器的单元。

- 15 此外，本发明涉及的计算机系统是一种上述的计算机系统，其中，上述各计算机具有固有的设备 ID，上述数据库中的上述用户信息包括与上述设备 ID 对应的信息，上述服务器还具有：当有来自上述计算机的上述数据请求时，从该计算机获取上述设备 ID 的单元；基于上述设备 ID 及上述数据库中的上述用户信息，确定上述计算机的单元。

- 20 此外，本发明涉及的计算机系统是一种上述的计算机系统，上述各计算机的用户具有固有的用户 ID，上述数据库中的上述用户信息包括与上述用户 ID 对应的信息，上述服务器，还具有：当有来自该计算机的上述数据请求时，从该计算机获取上述用户 ID 的单元；基于上述用户 ID 及上述数据库中的上述用户信息，确定上述用户的单元。

- 25 此外，本发明涉及的计算机系统是一种上述的计算机系统，还配有：通过网络与上述服务器连接的、具有数字内容的至少一个内容服务器。

- 此外，本发明涉及的计算机系统是一种上述的计算机系统，其中，上述服务器还具有：基于上述记录媒体 ID，实施上述记录媒体认证的单元；基于上述认证结果，判断是否允许从上述内容服务器向上述计算机提供上述数字内容的单元。
- 30

此外，本发明涉及的计算机系统是一种配有可装入记录了程序及

数据中的至少一方的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器的计算机系统，其中，上述计算机具有把有关上述记录媒体中的上述程序及上述数据的至少一方的状态提供给上述服务器的单元，上述服务器具有：当有来自上述计算机的数据请求时，从该计算机获取上述状态的单元；根据上述状态准备被请求的数据的单元；把上述被请求的数据传送给上述计算机的单元。

此外，本发明涉及的计算机系统是一种上述的计算机系统，其中，上述被请求的数据是对上述记录媒体中的上述程序及上述数据的至少一方进行更新的数据。

此外，本发明涉及的计算机系统是一种上述的计算机系统，还配有：通过网络与上述服务器连接的、具有数字内容的至少一个内容服务器，其中，准备上述数据的单元具有向上述内容服务器传送上述状态的单元，上述内容服务器具有根据上述状态选择上述数字内容，并将其传送给上述服务器的单元。

此外，本发明涉及的计算机系统是一种配有可装入记录了程序及数据中的至少一方的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器的计算机系统，其中，上述各计算机具有固有的设备ID，上述服务器具有：存储与上述设备ID对应的用户信息的数据库；当有来自上述计算机的数据请求时，从该计算机获取上述设备ID的单元；基于上述设备ID及上述数据库中的上述用户信息，确定上述计算机的单元；根据被确定的上述计算机准备上述被请求的数据的单元；把上述被请求的数据传送给上述计算机的单元。

此外，本发明涉及的计算机系统，在配有可装入记录了程序及数据中的至少一方的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器的计算机系统中，上述各计算机的用户具有固有的用户ID，上述服务器具有：存储与上述用户ID对应的用户信息的数据库；当有来自上述计算机的数据请求时，从该计算机获取上述用户ID的单元；基于上述用户ID及上述数据库中的上述用户信息，确定上述用户的单元；根据被确定的上述用户准备上述被请求的数据的单元；把上述被请求的数据传送给上述计算机的单元。

此外，本发明涉及的服务器是一种可通过网络与可装入具有固有的记录媒体ID的记录媒体的多个计算机互相连接的服务器，具有：存

储与上述记录媒体 ID 对应的用户信息的数据库；当有来自上述计算机的数据请求时，从该计算机获取上述记录媒体 ID 的单元；基于上述记录媒体 ID 及上述数据库中的上述用户信息，确定上述记录媒体的单元；根据被确定的上述记录媒体准备上述被请求的数据的单元；把上述被请求的数据传送给上述计算机的单元。

此外，本发明涉及的服务器是一种可通过网络与可装入记录了程序及数据的至少一方的记录媒体的多个计算机连接的服务器，具有：当有来自上述计算机的数据请求时，从该计算机获取与上述记录媒体中的上述程序及上述数据的至少一方有关的状态的单元；根据上述状态准备上述被请求的数据的单元；把上述被请求的数据传送给上述计算机的单元。

此外，本发明涉及的计算机系统的使用方法是一种配有可装入具有固有的记录媒体 ID 的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器的计算机系统的处理方法，其中，在上述服务器中的处理包括：当有来自上述计算机的数据请求时，从该计算机获取上述记录媒体 ID 的步骤；从数据库取入与上述记录媒体 ID 对应的用户信息的步骤；基于上述记录媒体 ID 及上述用户信息，确定上述记录媒体的步骤；根据被确定的上述记录媒体准备上述被请求的数据的步骤；把上述被请求的数据传送给上述计算机的步骤。

此外，本发明涉及的计算机系统的使用方法是一种配有可装入记录了程序及数据的至少一方的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器的计算机系统的处理方法，其中，在上述服务器中的处理包括：当有来自上述计算机的数据请求时，从该计算机获取与上述记录媒体中的上述程序及上述数据的至少一方有关的状态的步骤；根据上述状态准备上述被请求的数据的步骤；

把上述被请求的数据传送给上述计算机的步骤。

此外，本发明涉及的计算机是一种可装入记录了程序及数据的至少一方的记录媒体、而且可通过网络与服务器连接的计算机，其中，上述记录媒体具有固有的 ID，还配有：在按照用户操作对上述服务器提出数据请求时，把上述计算机固有的 ID、上述记录媒体固有的 ID 及上述用户固有的 ID 中的至少一个作为认证用信息提供给上述服务器的单元；从上述服务器接受认证结果的单元。

此外本发明涉及的记录媒体是一种在具有多个计算机及可通过网络与这些计算机连接的服务器的计算机系统中被使用的、可装入该计算机内的记录了程序及数据中的至少一方的记录媒体，其中，在该程序中被记录的方法包含：通过记录媒体 ID 对与上述记录媒体中的上述程序及上述数据的至少一方有关的状态进行管理的步骤；把请求数据传送给上述服务器的步骤；从上述服务器中接受由该服务器根据该状态准备的数据的步骤，上述记录媒体据此被更新。

此外，本发明涉及的程序是一种在配有可装入具有固有的记录媒体 ID 的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器的计算机系统中使用的程序，其中，记录了在上述服务器中的处理的程序包含：当有来自上述计算机的数据请求时，从该计算机获取上述记录媒体 ID 的步骤；从数据库取入与上述记录媒体 ID 对应的用户信息的步骤；基于上述记录媒体 ID 及上述用户信息，确定上述记录媒体的步骤；根据被确定的上述记录媒体准备上述被请求的数据的步骤；把上述被请求的数据传送给上述计算机的步骤。

此外，本发明涉及的程序是一种在配有可装入记录了程序及数据的至少一方的记录媒体的多个计算机、可通过网络与这些计算机连接的服务器的计算机系统中使用的程序，其中，记录了在上述服务器中的处理的程序包含：当有来自上述计算机的数据请求时，基于附加于上述记录媒体的固有的 ID，从该计算机获取与上述程序及上述数据的至少一方有关的状态的步骤；根据上述状态准备上述被请求的数据的步骤；把上述被请求的数据传送给上述计算机的步骤。

附图说明

图 1 是本发明涉及的系统的概念图。

图 2 是表示图 1 的娱乐本体装置的构成的方框图。

图 3 是在线服务的入口处的显示画面示例。

图 4 是盘认证中的本体装置侧的处理流程。

图 5 是盘认证中的认证用服务器侧的处理流程。

图 6 是与盘 ID 对应的信息提供中的本体装置侧的处理流程。

图 7 是与盘 ID 对应的信息提供中的认证用服务器侧的处理流程。

图 8 是表示认证用服务器所接收的盘 ID 及设备 ID 与被预先存储在用户数据库内的用户信息的比较结果的表格。

实施方式

参照附图，对本发明的实施例作以说明。

(系统整体)

图 1 是本实施例涉及的可实施用户数字内容之间的相互信息提供的系统整体的概念图。如图 1 所示，用户终端设备 1 通过网络 3 与认证用服务器 4 连接。用户终端设备 1 是可搭载 CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)、DVD-ROM (Digital Versatile Disc-ROM) 等光盘的计算机。作为该计算机一例，在本实施例中，对以游戏机等为代表的娱乐本体装置 1 作以说明。对于该娱乐本体装置，在后文中结合图 2 对其内部构成作说明。

认证用服务器 4 与被安装在娱乐本体装置 1 内的光盘 2 对应，通过网络 3 与 1 个或 2 个以上的内容服务器 6 进行适当连接。内容服务器 6 各自具有数据库 7。此外这些内容服务器 6 中的至少 1 个可以作为调试专用服务器 6-4。

认证用服务器 4 对与该业务模式有关的企业的内容服务器 6 进行集中管理。此外，认证用服务器 4 基于用户所选择的服务请求，起着确立提供服务的企业的 content 服务器 6 与用户间的连接的作用。在内容服务器 6 所具有的数据库 7 中，存储可向用户提供的各种数字内容。

认证用服务器 4 配有用户数据库 5。在该用户数据库 5 内，至少存储作为被分配给各光盘 2 的固有 ID 的盘 ID。此外，根据需要，作为被分配给各娱乐本体装置 1 的固有 ID 的设备 ID (SET ID) 信息及作为被分配给各用户的固有 ID 的用户 ID (USER ID) 信息 (有时也包括口令) 等被存储。然而，并不局限于此。这些数据被称为用户信息。据此可构成后述的各盘的认证系统。

此外，也可以用其它记录媒体取代光盘。在其它记录媒体的场合下，虽然盘 ID 成为记录媒体 ID，但在以下的说明中，以盘为例，针对盘 ID 进行说明。

作为网络 3，最好采用有线电视网、光纤网、xDSL (x Digital Subscriber Line) 等所谓宽带网。此外，也可以采用现有的或以后将配置的广域无线网络、便携电话及 PHS (Personal Handyphone system) 电话相关网络、互联网相关网络等。

本发明的特征之一是通过设置在认证用服务器 4 上实施用户 ID、

设备 ID 及盘 ID 的认证管理, 并连接认证用服务器 4 与其它必要的内容服务器 6 的网络系统 3, 提供可与各盘 2 对应, 实施用户数字内容之间的相互信息提供的系统。

5 在该系统的设置中, 先设置认证用服务器 4, 接下来选择娱乐本体装置 1 所必需的内容服务器 6, 通过网络 3 将其与认证用服务器 4 进行适当连接管理。即娱乐本体装置 1 所必需的系统被适当设置。

此外, 在上述系统中, 在娱乐本体装置 1 的用户服务利用中所发生的数据接收的费用也可以通过在认证用服务器 4 内配置收费系统予以管理。

10 (装置本体的内部构成)

图 2 是作为图 1 的用户终端被使用的娱乐本体装置 1 的内部构成的方框图。图中, 点划线内表示娱乐本体装置 1, 虚线内表示该娱乐本体装置 1 的盘驱动器 30。

娱乐本体装置 1 配有 CPU16, 该 CPU16 被与主存储器 (RAM) 17
15 连接。此外, CPU16 被与画图装置 (GPU) 18 连接, 来自 GPU18 的视频信号通过 CRT-CTR (Cathode Ray Tube-Control) (未图示) 被输出到显示装置 (CRT) (未图示) 上。此外, CPU16 通过配有 USB (Universal Serial Bus) 连接器 14、IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) 1394 或 i 链路 (i.LINK (注册商标)) 连接器 15 等的 IOP (Input/Output Processor) 13, 与连接器 (控制器 (PAD) / PDA (Personal Digital Assistant) / 存储卡连接器) 12
20 连接。该连接器 12 与存储卡 11、便携电子终端 (PDA) (未图示)、控制器 (PAD) 10 等连接。存储卡 11 是外部存储装置的一种, 如后所述, 盘 ID、设备 ID 等被记录在其中。

25 此外, CPU16 通过 IOP13 与总线 27 相接, 在该总线 27 上连接有 MASK-ROM (Masked ROM) 19、CD/DVD-DSP (CD/DVD-Digital Signal Processor) 22、DVD 播放器 ROM20、SPU (Sound Processing Unit) 25、网络接口 26 等。来自 SPU25 的音响信号被输出到放大器、扬声器等 (未图示) 内。娱乐本体装置 1 通过网络接口 26、USB 连接器 14、
30 i 链路连接器 15 等与网络连接, 并通过网络与认证用服务器 4、数字内容服务器 6 等连接。

CD/DVD-DSP22 通过机械控制部 23 及驱动器 24, 实施盘驱动器 30

的机械控制。该控制通过 RF-AMP (Radio Frequency Amplifier) 21 实施。此外, CD/DVD-DSP22 通过 RF-AMP21, 实施盘驱动器 30 的电气控制。

5 光盘 2 通过芯轴电机 (未图示) 的机械控制旋转。此外, 通过启动器 (未图示) 的电气控制, 检测透镜 (未图示) 被驱动, 对光盘 2 实施信息的记录/再生。在该光盘 2 内记录有光盘 ID, 该光盘 ID 通过下述方法被读取。

(游戏)

10 以下通过赛车游戏程序对可与各光盘 2 对应, 实施用户数字内容之间的相互信息提供的系统作以说明。作为该赛车游戏, 以实际存在的车型为模式, 设想一种在各种难度的路程上实施的赛车游戏。该赛车游戏程序被从设置在娱乐本体装置 1 内的光盘 2 中读出, 通过 CPU 被实施。此外在光盘 2 上, 只记录部分程序或记录程序所使用的数据都可以。

15 在上述赛车游戏程序中, 有必要实施以下处理: (1) 程序等的升级, (2) 通过调试使程序更新, (3) 比赛结果的得分排名, (4) 参与游戏程序编制公司所发起的有奖活动 (活动) 等。

20 图 3 是实施该赛车游戏时的显示画面 (显示从认证用服务器 4 的入口处 (portal site) 下载的图像的画面的画面) 的一例。以下, 对显示画面的内容作以说明。

项目 “○○○公司 特征数据下载” 涉及有关作为特征的实际车辆数据的下载。制造该车辆的汽车制造厂存有该实际车辆的数据。因此通过汽车制造厂的协助, 该系统通过认证用服务器与汽车制造厂的内容服务器 6 连接。此外, 也可以不用汽车制造厂的内容服务器 6, 而采用存储了从汽车制造厂得到的数据的游戏软件生产商的内容服务器 6。

30 通过用户操作控制器 10, 点击该显示项目, 各种车辆在显示屏上被显示出来。用户通过选择所中意的车辆, 通过认证服务器 4, 可从汽车生产厂的内容服务器 6 上下载与车辆有关的数据。在有新车面世, 汽车生产厂的内容服务器 6 被更新的场合下, 该新车的数据在游戏中被反映出来。

项目 “××××公司 GP 授权获取报告” 涉及赛车游戏结果的得

分排名、授权获取等。用户通过点击该显示项目，可与游戏软件制造（或销售）商的内容服务器 6 连接。比如，在作为游戏软件制造商的 × × × × 公司编制赛车游戏结果的得分排名、颁发与赛车游戏结果的得分排名对应的授权、以及实施商品消费奖赏的场合下，用户可通过网络 3 在线登录赛车游戏结果、申请授权、申领奖赏。

项目“△△△公司 用户支持中心”涉及比如娱乐本体装置的制造公司。用户通过点击该显示，可与娱乐本体装置的制造公司的内容服务器 6 连接。为实施与各张盘对应的（1）程序升级，（2）程序调试等处理，有必要对盘 ID 进行认证。

10 （盘 ID 认证系统）

以下，分别利用图 4 及图 5 对第 1 盘 ID 认证系统中，娱乐本体装置 1 侧的处理及认证用服务器 4 侧的处理作以说明。此外，本实施例的前提是，盘 ID 存在于正常数据区以外的区域内（比如，读入区的内侧，读出区的外侧等），在认证用服务器 4 的用户数据库 5 内，预先存储由用户 ID-设备 ID-盘 ID 组成的用户信息。

以下对图 4 的娱乐本体装置 1 侧的处理的基本情况作以说明。在这里使用的光盘 2 中，在通常不作为记录对象的区域内记录盘 ID。确定该盘 ID 的记录位置的信息（比如地址）被记录在正常的数据区内。作为用于在光盘 2 中记入盘 ID 的材料，作为一例可举出用于追记型光盘的有机色素。娱乐本体装置读取盘信息，从中检索出盘 ID 的被记录的地址，并根据该地址读取盘 ID，将其传送给认证用服务器 4。以下作具体说明。

在步骤 S102 中，娱乐本体装置 1 在 CPU 的控制下从被搭载的 CD-ROM 中读入 TOC (Table of Contents) 的基础数据。这样，在步骤 S103 中，读入 CD-ROM 的数据区的卷识别符 VD (Volume Description)，检索盘 ID 的所记入的地址。

在步骤 S104 中，判定在卷识别符 VD 中是否存在盘 ID 的地址。如果不存在 ID 地址，则判定被搭载的 CD-ROM 是由该盘 ID 认证系统保护的對象以外的 CD-ROM，进入步骤 S113，程序被实施。该娱乐本体装置 1 不只限于作游戏机用，还可以用作音乐用 CD 再生装置、电影用 DVD 再生装置等。为此，娱乐本体装置中，有时搭载作为 ID 认证系统保护对象以外的光盘（比如，DVD-Video, Audio-CD, 传统的游戏 CD），

在该场合下可以直接实施音乐和图像的再生及游戏。

在卷识别符 VD 中存在 ID 地址的场合下，在步骤 S105 中，为读取盘 ID，根据 ID 地址，使光盘驱动器 30 的检拾器向 CD-ROM 的盘 ID 数据部（在读入区内侧或读出区外侧设置的部分）滑动。该检拾器的滑动控制基于由 CPU16 输出的滑动指令，通过机械控制部 23 实施。

在步骤 S106 中，CPU16 判别在 CD-ROM 上的盘 ID 数据部中，是否实际存在盘 ID 信息。在不存在盘 ID 信息的场合下或在不可能读入盘 ID 信息的场合下，判定没有盘 ID，进入步骤 S107。在该步骤 S107 中，程序的实施被拒绝，被强制结束。

10 在盘 ID 数据部内实际存在盘 ID 信息的场合下，娱乐本体装置 1 在步骤 S108 中，在 CPU 的控制下，读取盘 ID 信息，并将其存入主存储器内。

在步骤 S109 中，娱乐本体装置 1 的 CPU 通过符合 USB、IEEE1394、PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association Architecture) 等规格的各种通信接口，把盘 ID 的数据传送给认证用服务器 4。这样，在步骤 S110 中，等待认证用服务器对被传送的盘 ID 实施认证处理。

在步骤 S111 中，娱乐本体装置 1 接收认证用服务器的认证处理结果。如果认证用服务器的认证处理结果是“已通过认证”，则 CD-ROM 的读取许可指令被接收。如果认证处理结果是“未通过认证”，则进入步骤 S112，程序的实施被拒绝，被强制结束。

在认证用服务器的认证处理结果是“已通过认证”的场合下，在步骤 S113 中，娱乐本体装置 1 的 CPU 实施被记录在 CD-ROM 内的程序。有关程序执行后的处理，参照图 6 作说明。

25 图 5 表示第 1 盘 ID 认证系统中的认证用服务器侧的处理。以下对认证用服务器侧的处理的基本情况作以说明。在用户开始游戏的场合下，用户所使用的盘 ID 与设备 ID 的信息被从娱乐本体设备 1 传送给认证用服务器 4。认证用服务器 4 将所接收的上述盘 ID 及设备 ID 与被预先存储在用户数据库 5 内的用户信息进行比较。比较结果如图 8 所示，呈以下 4 种形式。

(No. 1) 盘 ID 与设备 ID 双方与被存储的信息一致。

(No. 2) 只有盘 ID 与被存储的信息一致。

(No.3) 只有设备 ID 与被存储的信息一致。

(No.4) 盘 ID 与设备 ID 的任何一方都与被存储的信息不一致。

在 No.1 的被传送的盘 ID 与设备 ID 双方与已被登录在用户数据库内的与此对应的信息一致的情况下，判断该盘是合法盘，其使用是合法的，程序执行许可指令被传送给娱乐本体装置 1。

在 No.2 的设备 ID 与被存储在数据库内的信息不一致的情况下，在 No.3 的盘 ID 与被存储在数据库内的信息不一致的情况下，以及在 No.4 的盘 ID 及设备 ID 双方与被存储在数据库内的信息不一致的情况下，判断盘的使用是非法使用，拒绝执行程序的指令被传送给娱乐本体装置 1。

在步骤 S202 中，认证用服务器 4 实施针对用户所使用的娱乐本体装置 1 的连接认证。如果本体装置 1 的设备 ID 被作为来自本体装置 1 的传送数据的一部分自动提供给服务器 4，用户只需输入作为用户 ID 的口令即可。在连接认证失败的情况下，在步骤 S203 中，用户终端装置与认证用服务器之间的连接被切断。如果连接认证成功，在步骤 S204 中，用户的本体装置 1 与服务器 4 之间的通信连接被确立。

在步骤 S205 中，认证用服务器接收来自娱乐本体装置的盘 ID 数据。这是与图 4 的步骤 S109 对应的处理。此外，认证用服务器接收来自娱乐本体装置的设备 ID，作为来自娱乐本体装置的接收数据的一部分。

在步骤 S206 中，认证用服务器将所接收的盘 ID 及设备 ID 与被记录在用户数据库内的用户信息（盘 ID，设备 ID）进行比较。

在步骤 S207 中，对所接收的盘 ID 与被登录在用户数据库内的盘 ID 是否一致进行判定。如果一致，则进入步骤 S208，对所接收的设备 ID 与被作为所接收的盘 ID 的使用设备登录的设备 ID 是否一致进行判定。

在所接收的盘 ID-设备 ID 与被登录在用户数据库内的盘 ID-设备 ID 一致的情况下，进入步骤 S209，认证用服务器 4 把程序执行许可指令传送给娱乐本体装置 1。

在步骤 S207 中，判定盘 ID 不一致的情况下，或者在步骤 S208 中，判定设备 ID 不一致的情况下，均进入步骤 S210，认证用服务器 4 把拒绝执行程序的指令传送给娱乐本体装置 1。

盘 ID 向认证用服务器的登录方法不限于上述方法。此外，作为特别场合，有时比如光盘等的记录媒体提供者自身提供认证用服务器 4。在该场合下，自己制造提供的盘 ID 可以预先登录存储到认证用服务器 4 的数据库 5 内。在该场合下，在第 1 盘 ID 认证系统中，在初次使用时不需要盘 ID 的登录处理。

该记录媒体提供者，在盘制造时，为每张盘编制单独的制造编号，将其作为盘 ID 以信息形式设置到盘 2 内。同时，在用户数据库 5 中，记录该盘 ID（制造编号）。同样，该记录媒体提供者在娱乐装置 1 的制造时，为每个娱乐装置编制单独的制造编号，将其作为设备 ID 设置到娱乐装置内。同时，在用户数据库 5 中，记录该设备 ID（制造编号）。

在该场合下，在盘 2 出厂时，盘 ID 尚未与娱乐装置 1 的设备 ID 发生关联。

当盘 2 的利用者对认证用服务器 4 提出实施连接及认证处理请求（步骤 S109）时，认证用服务器 4 在设备 ID 认证后，实施对盘 ID 的认证。

由于在用户数据库 5 中，预先记录了设备 ID 及盘 ID（用户信息），因而认证用服务器 4 对从娱乐装置 1 接收的设备 ID-盘 ID 与被记录到该用户数据库 5 内的用户信息是否一致进行检查。

作为结果，如果与用户数据库 5 内的用户信息不一致，则强制终止认证，拒绝实施盘 2 的程序。此时，如果在用户数据库 5 内存储非法的盘 ID，则可以实施对各娱乐装置所利用的非法盘对认证用服务器 4 的访问次数的计数，以及对利用了非法盘的娱乐装置 1 的确定等的与非法盘有关的管理。

此外，在拒绝非法盘方面，利用附加了盘 ID 的盘 2 的访问次数的计数在本发明的网络系统中也可以得到有效的利用。即利用对认证用服务器 4 的访问次数，当访问次数超过某个次数以后，也可以强制性终止认证，拒绝实施盘 2 的程序。

比如，通过管理利用附加了盘 ID 的盘 2 的对认证用服务器 4 的访问次数，可以设置一个针对被包含在盘 2 内的程序等的内容的试用期，让用户加以利用。这样，在用户对某个盘 2 的利用次数达到一定次数之前，作为试用期，可以使用盘内的程序等内容，利用游戏与服务等。

虽然目前许多互联网连接服务试用版软件通过计数利用时间设定

试用期，但如果利用本发明的网络系统，可以不通过服务的利用时间进行管理，而通过利用次数管理。

比如，可以利用提供通过本发明的认证用服务器 4，把音乐及图像从内容服务器 6 下载到娱乐装置 1 内的服务。这里，由服务提供者向加入服务的用户提供用于利用服务的盘 2。在盘内，与按各盘提供的盘 ID 一道被记录的还有认证用程序、实施下载用的程序等。用户通过把该盘 2 装入娱乐装置 1 内，可以与认证用服务器 4 及内容服务器 6 连接，从而可下载音乐和图像等。

此时，如果把下载次数作为对采用附加了盘 ID 的盘 2 的内容服务器 6 的访问次数，由认证用服务器 4 进行计数，则可实现不取决于下载（通信）时间的服务利用次数限制。

这样，可以设置测知在一定期间内的内容利用的“有期限使用许可功能”。

此外，如果在认证用服务器 4 内使表示用户访问过的内容的信息与用户信息（设备 ID、用户 ID、盘 ID 等）互相关联，并存入用户数据库 5 内，则可容易地对各用户的爱好等进行管理。通过利用这些存储信息，服务提供者或内容提供者可以通过互联网等通信线路提供适合各用户的广告等。比如，对于下载○○○公司的或特定的车型特征的用户，可实施提供与下载特征对应的实际车辆的目录等的有效促销。

这样，通过内容传输，可以把用户的详细信息存入认证用服务器内。通过利用该信息，可对各用户提供更详细的信息及传送广告。

上述方法是一种与利用次数对应的对服务提供等的利用限制方法，但限制方法并不局限于此。比如，服务提供者也可以根据用户的交费状况，对被记录在附加了盘 ID 的盘 2 内的内容附加限制后予以提供。假设被记录在盘 2 内的内容不能全部利用，而只能部分利用。用户在想利用不能加以利用的部分内容时，用户向服务提供者交纳与该利用内容对应的费用。服务提供者在接收到该费用后，允许用户对其使用。

比如，如果对盘 2 内被记录的内容部分加密，未交纳使用费的用户不能利用该加密部分，但对于已交纳了使用费的用户，通过由服务提供者向用户的娱乐装置 1 提供用于对密码解密的密钥，可以加以使

用。上述服务提供者向娱乐装置 1 提供的信息不局限于用于密码解密的密钥。

此外，用户为能利用盘 2 内的不能部分利用的记录内容，不一定要向服务提供者支付使用费，比如也可以从用户的娱乐装置 1 向服务提供者经营的认证用服务器 4 传送用户 ID。该用户 ID 可以是由服务提供者对各用户预先授予的 ID。

(与盘 ID 对应的信息的提供)

图 6 表示在线服务系统中，娱乐本体设备 1 侧的处理。

在步骤 S315 中，对能否提出与被装在娱乐本体设备 1 中的光盘有关的服务请求进行判断。具体地说，在以下等状况下：(1) 在盘侧，在盘的程序内，预先写入实施与认证用服务器所管理的入口处的连接的程序，(2) 在认证用服务器侧，认证用服务器对与用户使用中的盘相关的信息进行管理和更新，用户可请求与上述盘相关的服务，并在线接收所请求的服务。如果服务可利用，用户便可从电视监视器的显示画面上被显示出的内容(参照图 3)了解与服务相关的具体内容。如果可以提出服务请求，则进入步骤 S316，在不能提出请求的场合下，在步骤 S323 中重新执行程序。

在步骤 S316 中，对用户是否曾经提出过服务请求进行判断。如果有服务请求，则进入步骤 S317，如果没有服务请求，在步骤 S323 中重新执行程序。

在步骤 S317 中，基于来自用户的在线服务利用请求，娱乐本体设备 1 把被请求(选择)的服务内容传送给认证用服务器 4。

在步骤 S318 中，为得到服务，判断认证用服务器 4 侧是否需要用户侧的状态信息。比如，在请求赛车游戏程序的升级及调试等的场合下，在认证用服务器侧，需要被记录在装入后的盘 2 内的程序编号、制造历史(版本或修订版)等数据及游戏途中的数据。反之，得分排名的登录、奖赏申领等则不需要上述数据。在判断需要用户侧的状态信息的场合下，进入步骤 S319，在判断出不需要的场合下，进入步骤 S320。

在步骤 S319 中，娱乐本体装置 1 的 CPU16 读取与装入后的盘 2 有关的数据，将其传送给认证用服务器 4。这样，在步骤 S320 中，等待认证用服务器 4 的在线服务的实施。

在步骤 S321 中,判断是否存储从认证服务器 4 接收的数据。比如,用户按照与娱乐本体装置 1 连接的电视监视器的显示操作控制器 10,指示是否需要存储。如果有存储的必要,进入步骤 S322,如果无必要,则进入步骤 S323。

- 5 在步骤 S322 中,娱乐本体装置 1 把被判断为有存储必要的数据保存到存储卡 11 等外部存储装置内。

在步骤 S323 中,娱乐本体装置 1 重新实施被存储在盘内的程序数据。在该场合下,实施其从认证用服务器 4 下载的数据内容被反映出的程序(比如,实施了升级及调试的程序)。

- 10 图 7 是说明在线服务系统中,认证用服务器侧的处理的附图。

在步骤 S402 中,认证用服务器 4 与图 6 的步骤 S317 的处理对应,与用户选择的服务所对应的内容服务器 6 连接。认证用服务器 4 对与该业务模式合作的企业的内容服务器 6 进行集中管理,因而可基于用户所选择的服务,建立与提供服务的企业的 content 服务器 6 的连接。

- 15 在步骤 S403 中,作为与图 6 的步骤 S318 对应的处理,认证用服务器 4 为提供用户所请求的服务,对认证用服务器侧是否需要用户侧的状态信息进行判断。在不需要的场合下,在步骤 S204 中,从内容服务器 6 接收用户所请求的服务所必需的数据。此外,也可以由认证用服务器 4 本身提供数据。即,也可以从与认证用服务器 4 连接的数据库取入内容,将其提供给用户侧。

- 20 在需要状态信息的场合下,在步骤 S405 中,与图 6 的步骤 S319 的处理对应,从用户侧的娱乐本体装置 1 接收状态信息等数据。比如,在请求赛车游戏程序的升级与调试等的场合下,在状态数据中,包含被记录在装入后的盘 2 内的程序编号及制造历史(修订版)等数据及游戏的途中数据等。

在步骤 S406 中,认证用服务器 4 向提供用户选择的 service 的内容服务器 6 传送从该用户侧的本体装置接收的状态数据。这样,在步骤 S407 中,从内容服务器 6 接收基于用户请求的服务内容的数据。此外,如上所述,也可以由认证服务器 4 本身提供数据。

- 30 内容服务器 6 获取被记录在装入盘 2 内的程序编号及制造历史(修订版)等数据、游戏的途中数据等用户状态信息。因此,内容服务器 6 可以把与用户的状态信息对应的数据通过认证用服务器 4 传送给用

户。

在步骤 S408 中，认证用服务器 4 把与该认证用服务器 4 与娱乐本体装置 1 及内容服务器 6 之间的处理有关的数据登录到用户数据库 5 内，予以管理。用户使用的盘 ID、本体装置 1 的设备 ID、用户 ID 等的用户信息都通过认证用服务器被集中管理。只有数据收发的请求指令等所必需的最低限度数据被传送给与认证用服务器连接的提供各种服务的服务器。因此，可防止用户个人信息泄露，提高本系统的保密性。

在步骤 S409 中，认证用服务器 4 把从提供各种服务的服务器中接收的数据传送给用户的本体装置。被传送的数据在娱乐本体装置侧，被存储在主存储器 17、存储卡 11 等存储装置内。

这样，根据本实施例，通过基于各张盘的盘 ID、用户状态信息等，实施升级和调试等处理，可提供更好的服务。

此外，也可以不采用设备 ID，而采用各用户固有的用户 ID。在该场合下，用户 ID 也可以以口令的形式使用。

此外，也可以用盘 ID、设备 ID、用户 ID 等取代状态信息使用。即，在认证用服务器 4 中，在有来自娱乐本体装置 1 的数据请求的场合下，也可以在基于盘 ID 等对盘 2 中的程序（及/或数据）等进行确定的同时，准备适于该程序等的的数据。这里，在不采用状态信息，而采用设备 ID 的场合下，盘 2 内的程序被作为可通过娱乐本体装置 1 实施的程序确定，在不采用状态信息，而采用用户 ID 的场合下，盘 2 内的程序被作为用户可使用的（允许使用，或不作年龄限制）程序确定。因此，通过将各种 ID 组合使用，或将各种 ID 与状态信息组合使用，可对盘 2 内的程序等更正确地确定，可准备更适合于该程序等的的数据。

本实施例中说明的流程可作为可由计算机读取并实施的程序记录到记录媒体内进行提供。

根据本发明的实施方式，可提供一种可与逐张光盘等记录媒体对应，使用户数字内容之间的相互信息提供成为可能的系统。

此外根据本发明的实施方式，通过适当设置在认证用服务器上实施用户 ID、设备 ID 及盘 ID 的认证管理，并连接认证用服务器与其它必要的内容服务器的网络系统，可提供与逐张光盘等记录媒体对应，使用户数字内容之间的相互信息提供成为可能的系统。

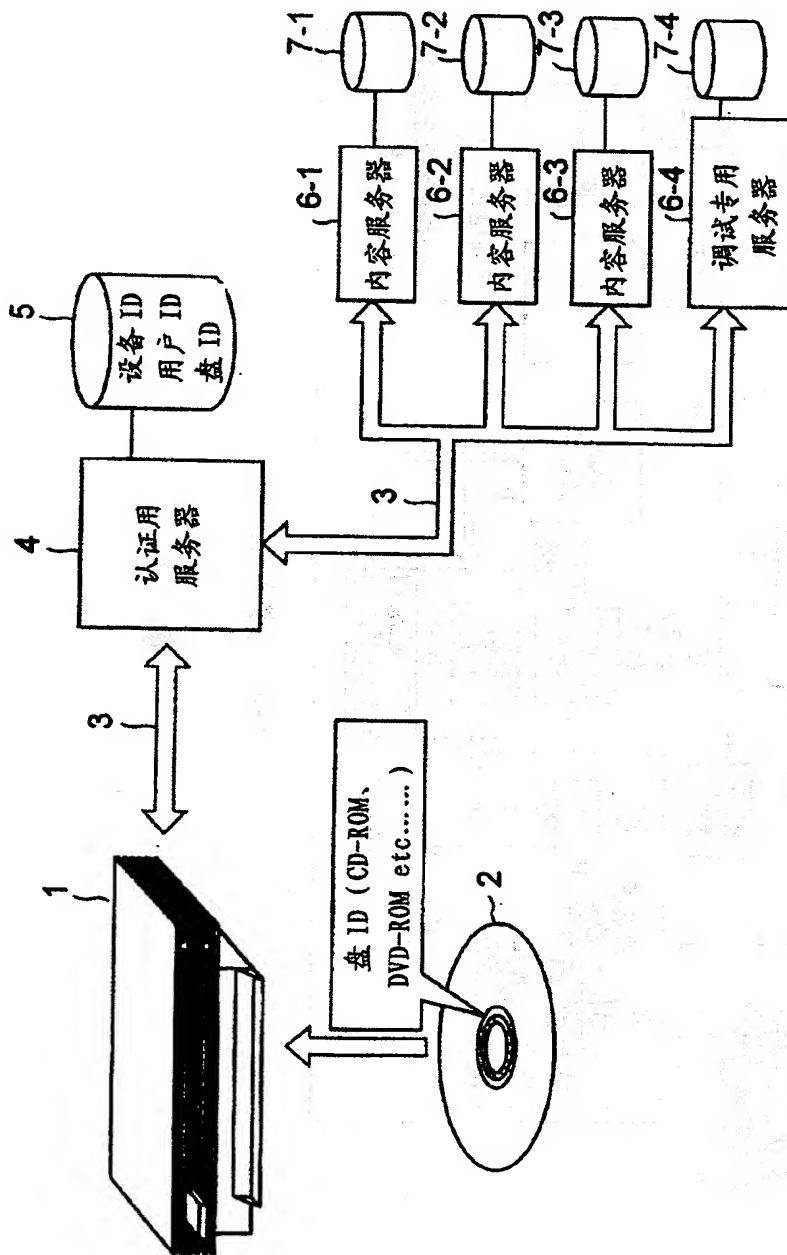
此外，如果可以通过盘 ID（记录媒体 ID）、设备 ID 及用户 ID 的任意一个对盘的状态进行确定，也可以只利用该 ID 实施认证处理。

根据本发明，可提供一种可与逐张光盘等记录媒体对应，使用户数字内容之间的相互信息提供成为可能的系统。

- 5 此外根据本发明，通过适当设置在认证用服务器上实施用户 ID、设备 ID 及盘 ID 的认证管理，并连接认证用服务器与其它必要的内容服务器的网络系统，可以提供可与逐张光盘等记录媒体对应，使用户数字内容之间的相互信息提供成为可能的系统。

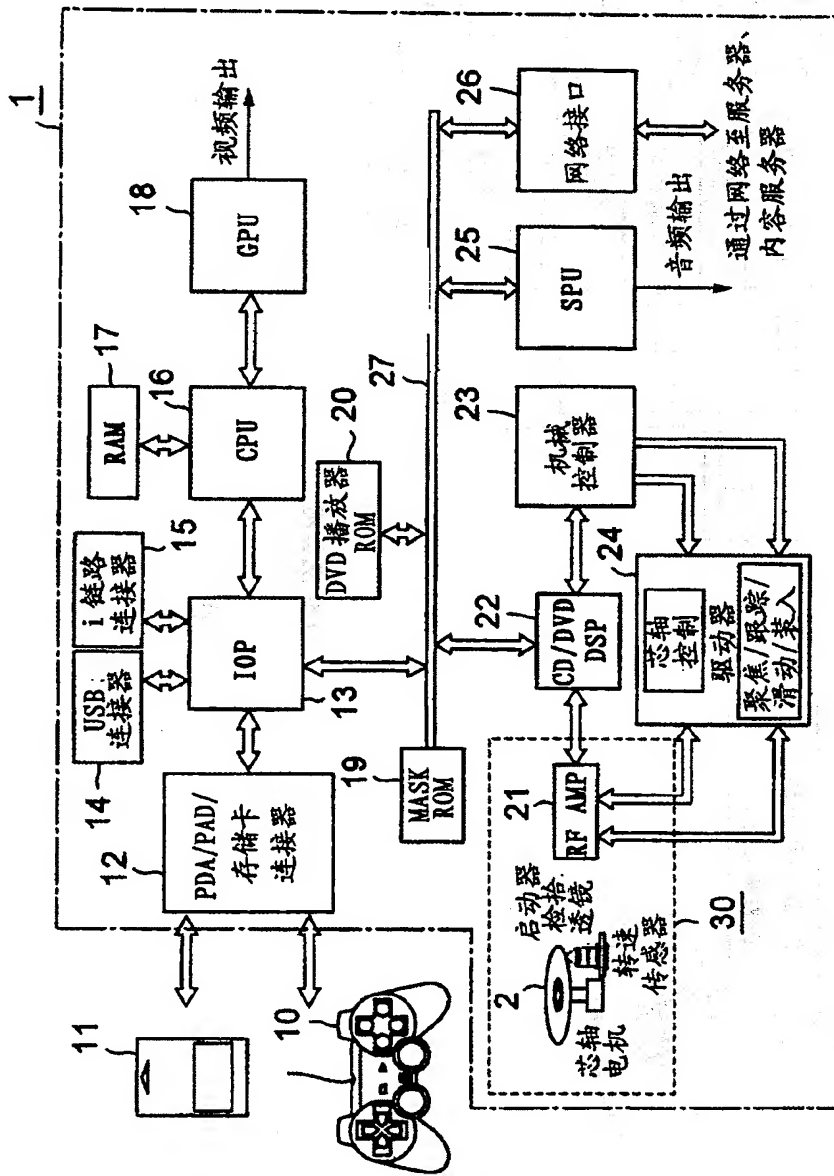
符号说明

- 10 1: 计算机（娱乐本体装置）
2: 光盘
4: 认证用服务器
5: 用户数据库
6: 内容服务器
15 7: 数据库
10: 控制器（PAD）
11: 存储卡



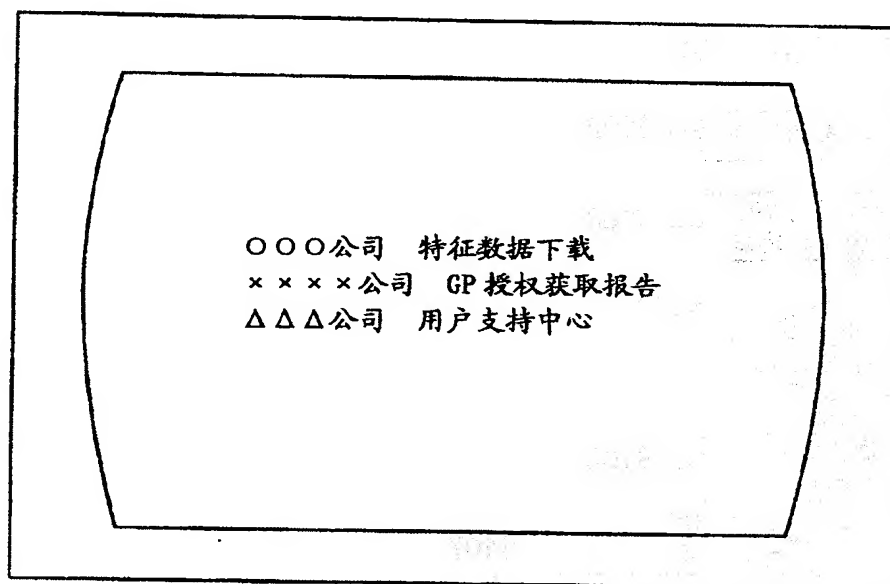
系统概念图

图 1



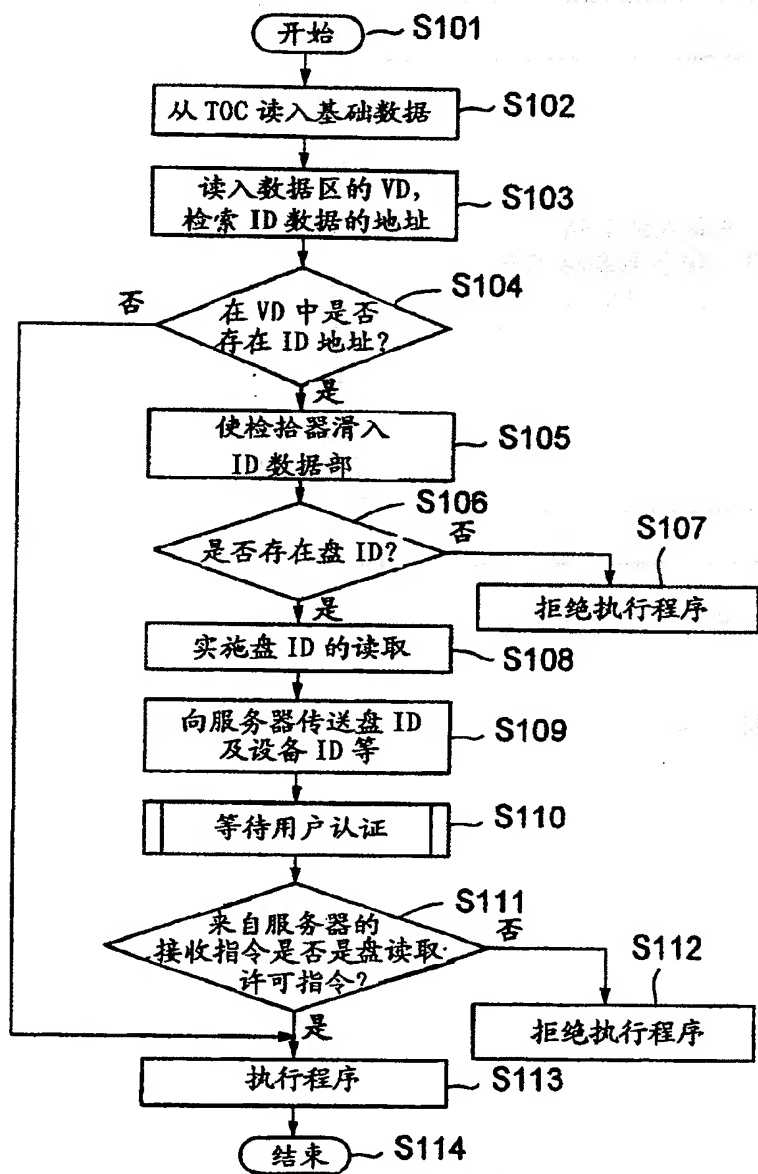
娱乐本体装置的结构

图 2



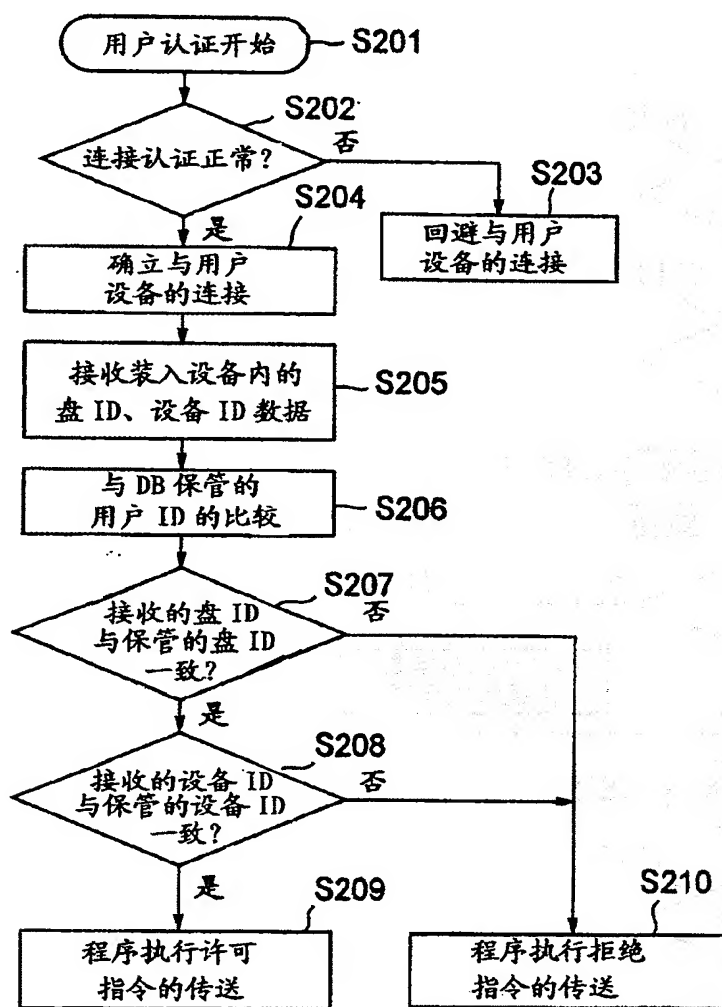
在线服务的入口处的显示画面示例

图 3



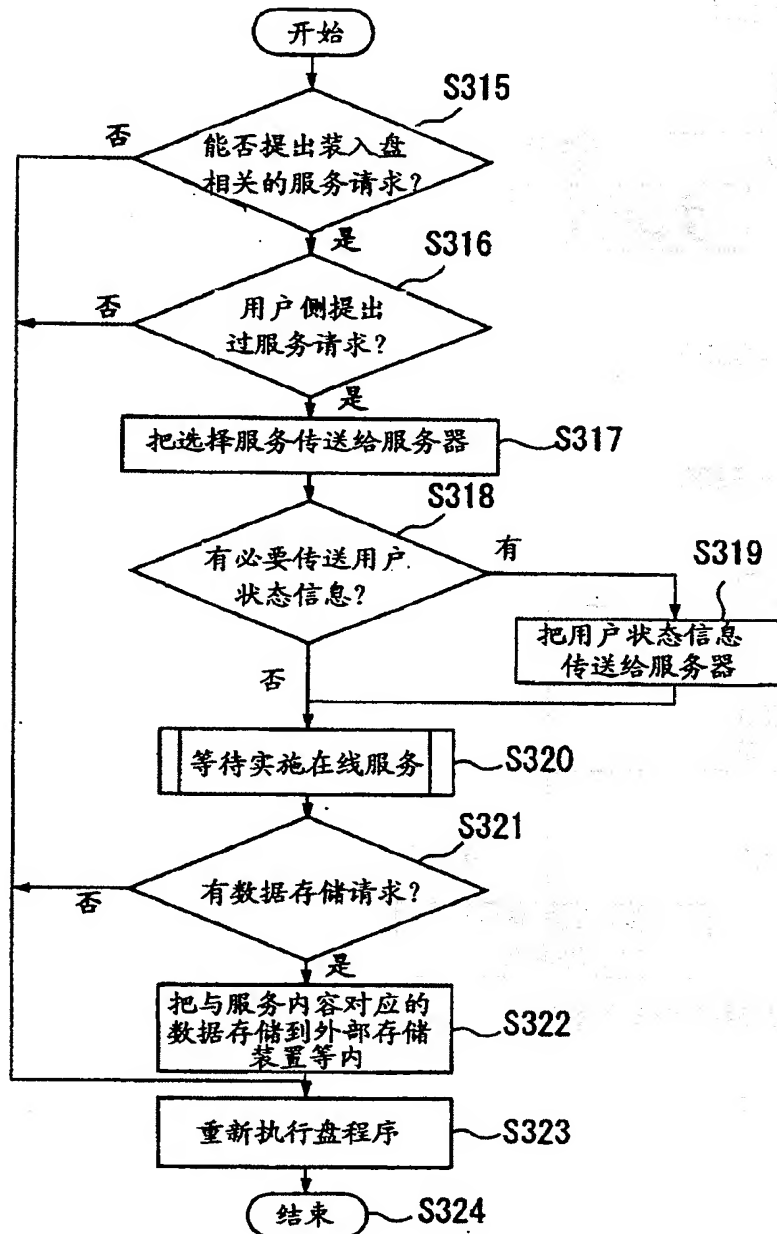
盘 ID 认证 (本体装置侧处理)

图 4



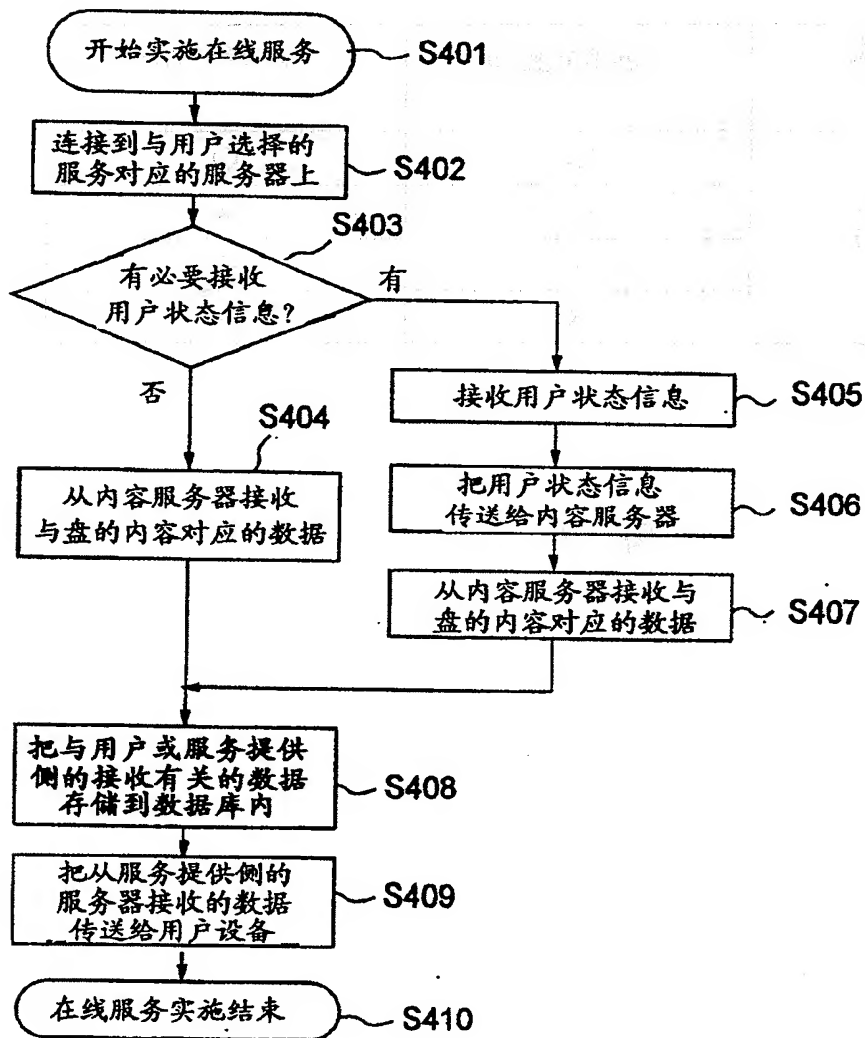
盘ID认证（认证用服务器侧的处理）

图 5



在线服务认证（本体装置侧处理）

图 6



在线服务认证（认证用服务器侧处理）

图 7

No.	传送信息	被存储的盘 ID	被存储的设备 ID
1	传送盘 ID, 传送设备 ID	○	○
2		○	×
3		×	○
4		×	×

图 8